

# 生命科学科教育学修プログラム

令和2年度後期

3・4年次

## 【米子地区授業時間】

1時限	: 8:40 ~ 10:10
2時限	: 10:30 ~ 12:00
3時限	: 13:00 ~ 14:30
4時限	: 14:50 ~ 16:20
5時限	: 16:40 ~ 18:10

## 【鳥取地区授業時間】

1時限	: 8:45 ~ 10:15
2時限	: 10:30 ~ 12:00
3時限	: 13:00 ~ 14:30
4時限	: 14:45 ~ 16:15
5時限	: 16:30 ~ 18:00

## 令和2年度後期 生命科学科授業時間配当表

1年次

後 期										
前半(8)					後半(8)					
月	火	水	木	金	月	火	水	木	金	
1	実践英語B			教養科目/自然分野(生物学)	実践英語A	実践英語B			教養科目/自然分野(生物学)	実践英語A
2	<small>教養科目(人文/社会)/自然分野(物理学・化学)</small>	教養科目(人文/社会)/自然分野(化学)	教養科目(人文/社会)/自然分野(化学)	健康スポーツ科学実技/自然分野(数学)	生命科学概論I	<small>教養科目(人文/社会)/自然分野(物理学・化学)</small>	教養科目(人文/社会)/自然分野(化学)	教養科目(人文/社会)/自然分野(化学)	健康スポーツ科学実技/自然分野(数学)	生命科学概論I
3	教養科目/物理学実験演習	栄養と代謝	化学実験演習			教養科目/物理学実験演習	栄養と代謝	化学実験演習		
4	物理学実験演習	外国語独/仏/中/韓	化学実験演習			物理学実験演習	外国語独/仏/中/韓	化学実験演習		
5				教養科目					教養科目	

2年次

後 期										
前半(8)					後半(8)					
月	火	水	木	金	月	火	水	木	金	
1	基幹:臨床心理学	生化学	組織学	生理学	遺伝生物学	基幹:臨床心理学	生化学	実験動物・倫理学	生理学	遺伝生物学
2	主題:カウンセリング	生化学	組織学	生理学		再生医療学概論	生化学	遺伝子医療学概論	生理学	生体情報学概論
3	くすりと作用	基幹:生命倫理学		システム神経科学	免疫学	くすりと作用	基幹:生命倫理学		システム神経科学	免疫学
4		総合英語Ⅱ	医学英語Ⅱ	特別講義Ⅰ	発生生物学		総合英語Ⅱ	医学英語Ⅱ	特別講義Ⅱ	発生生物学(生命のみ)
5										

3年次

後 期										
前半(8)					後半(8)					
月	火	水	木	金	月	火	水	木	金	
1	ゲノム医工学		内科学概論	臨床検査学(検査機器論)	生体防御機構学	ゲノム医工学		内科学概論	臨床検査学(検査機器論)	生体防御機構学
2	生体情報学		免疫学実習		がんのメカニズムと治療	生体情報学		免疫学実習		がんのメカニズムと治療
3	生体情報学実習	病態生化学実習	免疫学実習	外科学概論	生体情報学実習	生体情報学実習	病態生化学実習	免疫学実習	外科学概論	生体情報学実習
4	生体情報学実習	病態生化学実習	免疫学実習	病態細胞機能学	病態生化学実習	生体情報学実習	病態生化学実習	免疫学実習	病態細胞機能学	病態生化学実習
5	生体情報学セミナー			特別講義Ⅴ			腫瘍病態学セミナー	感染防御機構セミナー	特別講義Ⅵ	特別講義Ⅶ

4年次

後 期										
前半(8)					後半(8)					
月	火	水	木	金	月	火	水	木	金	
1	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究
2	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究
3	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究
4	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究	生命科学科特別研究
5										

※配当表のとおり実施できない科目がありますので、シラバスを確認すること。

※5限目等で補講を行う。休講補講等の通知は掲示板で行うので確認すること。

- : 医学科との合同講義
- : 保健学科(看護・検査)との合同講義
- : 検査技術科学専攻との合同講義

16週制

令和2年度・七曜表  
(生命科学科・保健学科)

	前 期							週 数
	日	月	火	水	木	金	土	
4				1	2	3	4	1
	5	6	7	8	9	10	11	2
	12	13	14	15	16	17	18	3
	19	20	21	22	23	24	25	4
	26	27	28	29	30	1	2	5
5	3	4	5	6	7	8	9	6
	10	11	12	13	14	15	16	7
	17	18	19	20	21	22	23	8
	24	25	26	27	28	29	30	9
6	31	1	2	3	4	5	6	10
	7	8	9	10	11	12	13	11
	14	15	16	17	18	19	20	12
	21	22	23	24	25	26	27	13
	28	29	30	1	2	3	4	14
7	5	6	7	8	9	10	11	15
	12	13	14	15	16	17	18	16
	19	20	21	22	23	24	25	17・試
	26	27	28	29	30	31	1	試験
	2	3	4	5	6	7	8	再試
8	9	10	11	12	13	14	15	再試
	16	17	18	19	20	21	22	
	23	24	25	26	27	28	29	
	30	31	1	2	3	4	5	
9	6	7	8	9	10	11	12	
	13	14	15	16	17	18	19	
	20	21	22	23	24	25	26	
	27	28	29	30				

	後 期							週 数
	日	月	火	水	木	金	土	
10					1	2	3	1
	4	5	6	7	8	9	10	2
	11	12	13	14	15	16	17	3
	18	19	20	21	22	23	24	4
	25	26	27	28	29	30	31	5
11	1	2	3	4	5	6	7	6
	8	9	10	11	12	13	14	7
	15	16	17	18	19	20	21	8
	22	23	24	25	26	27	28	9
12	29	30	1	2	3	4	5	10
	6	7	8	9	10	11	12	11
	13	14	15	16	17	18	19	12
	20	21	22	23	24	25	26	13
	27	28	29	30	31	1	2	
1	3	4	5	6	7	8	9	14
	10	11	12	13	14	15	16	15
	17	18	19	20	21	22	23	16
	24	25	26	27	28	29	30	17・試
2	31	1	2	3	4	5	6	試
	7	8	9	10	11	12	13	再試
	14	15	16	17	18	19	20	
	21	22	23	24	25	26	27	
28	1	2	3	4	5	6		
3	7	8	9	10	11	12	13	
	14	15	16	17	18	19	20	
	21	22	23	24	25	26	27	
	28	29	30	31				

備考

- ◇ 前年度3月末営業日 進級生オリエンテーション
- ◇ 5月7日(木) 月曜日授業
- ◇ 6月1日(月) 開学記念日
- ◇ 7月31日(金) 定期試験期間開始
- ◇ 8月6日(木) 定期試験期間終了
- ◇ 8月7日(金) 再試験期間開始
- ◇ 8月21日(金) 再試験期間終了
- ◇ 未 定 TOEIC(進級生対象)
- ◇ 未 定 大学入門ゼミ(保)
- ◇ 未 定 大学入門ゼミ(生)
- ◇ 1月14日(木) 月曜日授業
- ◇ 1月15日(金) 午前のみ金曜日授業
- ◇ 2月3日(水) 定期試験期間開始
- ◇ 2月9日(火) 定期試験期間終了
- ◇ 2月10日(水) 再試験期間開始
- ◇ 2月24日(水) 再試験期間終了

■ 課題による自宅学習及び体調観察期間

- Q1 ■ 月曜授業 ■ 火曜授業 ■ 水曜授業 ■ 木曜授業 ■ 金曜授業  
 Q2 ■ 月曜授業 ■ 火曜授業 ■ 水曜授業 ■ 木曜授業 ■ 金曜授業

## 生命科学科3・4年次目次

後期

	区分	授業科目名		
選必	専門科目	臨床検査学(検査機器論)	.....	5
必修	専門科目	内科学概論(後期)	.....	6
必修	専門科目	外科学概論(後期)	.....	7
選必	専門科目	がんのメカニズムと治療	.....	8
必修	専門科目	生体情報学	.....	9
必修	専門科目	生体情報学実習	.....	10
必修	専門科目	生体防御機構学	.....	11
必修	専門科目	免疫学実習	.....	12
必修	専門科目	病態細胞機能学	.....	13
必修	専門科目	病態生化学実習	.....	14
必修	専門科目	ゲノム医工学	.....	15
選必	専門科目	生体情報学セミナー	.....	16
選必	専門科目	感染防御機構セミナー	.....	17
選必	専門科目	腫瘍病態学セミナー	.....	18
必修	専門科目	特別講義V	.....	19
必修	専門科目	特別講義VI	.....	20
選択	専門科目	特別講義VII	.....	21
必修	専門科目	特別講義III	.....	22

4年次通年

	区分	授業科目名		
必修	専門科目	生命科学科特別研究	.....	別途通知

※選択科目:選択、選択必修科目:選必、必修科目:必修は平成30年度入学者を基準としています。

※主題、基幹(人文・社会分野)から卒業までに15単位以上修得してください。

※専門科目については、課程表を確認してください。

※○は、公開授業講座となり、一般の方が講義を受講されることがあります。

授業のレベルについて

- 1:入門及び初級レベル
- 2:中級レベル(基礎科目)
- 3:中級～上級レベル(応用科目)
- 4:上級レベル(発展科目)
- 5:大学院レベル

## 臨床検査学(検査機器論)

科目到達目標:種々の検査・測定機器についてその作動原理と構成および利用方法を理解する。

科目責任者(所属):藤原 伸一(生体制御学)、高村 歩美(生体制御学)

連絡先:E-mail fujiwara@tottori-u.ac.jp (藤原) a.takamura@tottori-u.ac.jp (高村)

回数	月日	時限	講義室	対面可 授業方法	対面不可 授業方法	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	10/1(木)	1	231	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	検査機器学総説、SI単位	藤原 伸一	生体制御学	検査機器学の概要、国際単位系を理解する。	SI単位
2	10/8(木)	1	231	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	化学容量器	高村 歩美	生体制御学	化学容量器の特性を理解する。	ガラスの性質、化学容量器、検定公差
3	10/15(木)	1	231	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	秤量装置	藤原 伸一	生体制御学	秤量の原理と各種秤量装置の特徴を理解する。	質量、重量、秤量、感量、てこの原理、上皿天秤、化学天秤、直示天秤、電子天秤
3	10/22(木)	1	231	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	遠心分離装置	藤原 伸一	生体制御学	遠心分離の原理と各種遠心分離機の特徴を理解する。	rpm、比較遠心力、超遠心分離機
4	10/29(木)	1	231	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	光についての知識	藤原 伸一	生体制御学	光(電磁波)の種類と特徴、原子/分子のエネルギー準位、吸光と発光の原理を理解する。	光の二重性、電磁波の種類、基底状態、励起状態、 $\pi-\pi^*$ 遷移
5	11/5(木)	1	231	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	Lambert-Beerの法則	藤原 伸一	生体制御学	Lambert-Beerの法則を理解する。	吸光度、Lambert-Beerの法則、モル吸光係数
6	11/12(木)	1	231	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	分光光度計の構造	藤原 伸一	生体制御学	分光光度計の構造等について理解する。	光源部、波長選択部、試料部、測光部、モノクロメータ
7	11/19(木)	1	231	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	炎光光度計・原子吸光光度計・蛍光光度計	藤原 伸一	生体制御学	炎光光度計・原子吸光光度計・蛍光光度計の原理と特徴を理解する。	炎光光度計、原子吸光光度計、蛍光光度計、蛍光、リン光
8	11/26(木)	1	231	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	光学顕微鏡	藤原 伸一	生体制御学	各種光学顕微鏡の原理と特徴を理解する。	光学顕微鏡、総合倍率、視野数、開口数、分解能、収差
10	12/3(木)	1	231	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	攪拌装置・恒温装置・保冷装置	高村 歩美	生体制御学	攪拌装置・恒温装置・保冷装置の原理と特徴を理解する。	冷凍サイクル、熱の伝わり方、温度センサ
11	12/10(木)	1	231	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	分離分析装置(1)	高村 歩美	生体制御学	電気泳動装置の特徴を理解する。	電気泳動、等電点、分子ふるい効果
12	12/17(木)	1	231	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	分離分析装置(2)	高村 歩美	生体制御学	クロマトグラフィの種類と特徴を理解する。	液体クロマトグラフィ、ガスクロマトグラフィ、検出器
13	12/24(木)	1	231	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	滅菌装置	高村 歩美	生体制御学	滅菌装置の原理と特徴を理解する。	加熱法、照射法、ガス法、濾過法
14	1/7(木)	1	231	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	純水製造装置	高村 歩美	生体制御学	純水製造装置の原理と特徴を理解する。	水の純度、蒸留法、イオン交換法、逆浸透法
15	1/21(木)	1	231	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	遺伝子関連装置	高村 歩美	生体制御学	遺伝子に関連する装置の原理と特徴を理解する。	核酸の抽出法、PCR法、塩基配列決定

教育ブランドデザインとの関連:2、3、4

学位授与の方針との関連:1、2、3

授業のレベル:2

評価:定期試験80%、授業態度20%

実務経験との関連:無し

指定教科書:最新臨床検査学講座 検査機器総論、医歯薬出版、三村邦裕ら、2015年

参考書:プリント配布

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください。

## 内科学概論(後期)

科目到達目標:代表的な消化器疾患、血液疾患、神経疾患を理解し簡単な説明ができる。

科目責任者(所属):山本 一博(病態情報内科学)

連絡先:6517(医局)

回数	月日	時限	講義室	対面可 授業方法	対面不可 授業方法	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	10/14(水)	1	421	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	血液疾患	本倉 徹	臨床検査学	構造と機能および代表的疾患の病因・病態を理解する	血液の組成と機能、検査、鉄欠乏性貧血、出血傾向、急性白血病、悪性リンパ腫
2	10/21(水)	1	421	対面	パターン1遠隔(資料・課題学習)	消化器疾患(肝)	永原 天和	消化器・腎臓内科学	構造と機能および代表的疾患の病因・病態を理解する	肝臓の構造と機能、肝炎ウイルス、急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、黄疸、門脈圧亢進症、肝性脳症、食道静脈瘤、肝癌
3	10/28(水)	1	421	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	消化器疾患(上部消化管)	八島 一夫	消化器・腎臓内科学	代表的疾患の病因・病態を理解する	食道癌、逆流性食道炎、消化性潰瘍、胃癌、ヘリコバクター・ピロリ
4	11/4(水)	1	421	パターン1遠隔(資料・課題学習)	パターン1遠隔(資料・課題学習)	腎疾患	高田 知朗	第二内科診療科群	構造と機能および主な疾患の病因・病態を理解する	腎臓の構造と機能、腎疾患の検査
5	11/11(水)	1	421	パターン1遠隔(資料・課題学習)	パターン1遠隔(資料・課題学習)	腎疾患	高田 知朗	第二内科診療科群	構造と機能および主な疾患の病因・病態を理解する	急性腎障害、慢性腎臓病
6	11/18(水)	1	421	対面	パターン1遠隔(資料・課題学習)	消化器疾患(肝)	永原 天和	消化器・腎臓内科学	構造と機能および代表的疾患の病因・病態を理解する	肝臓の構造と機能、肝炎ウイルス、急性肝炎、慢性肝炎、肝硬変、黄疸、門脈圧亢進症、肝性脳症、食道静脈瘤、肝癌
7	11/26(木)	2	421	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	消化器疾患(下部消化管)	河口 剛一郎	第二内科診療科群	代表的疾患の病因・病態を理解する	クローン病、潰瘍性大腸炎、腸結核、薬剤性腸炎、消化管ポリポーシス、大腸癌
8	12/2(水)	1	421	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	消化器疾患(胆・膵)	武田 洋平	第二内科診療科群	構造と機能および代表的疾患の病因・病態を理解する	胆・膵の構造と機能、胆嚢・胆管結石、急性胆嚢炎、急性閉塞性化膿性胆管炎、胆嚢・胆管癌、急性膵炎、慢性膵炎、膵癌
9	12/9(水)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	神経内科学序論	足立 正	脳神経内科学	代表的神経疾患の病因・病態の理解	神経系の構造と機能の復習、神経疾患の種類、神経症候学、検査法、治療など
10	12/16(水)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	神経変性疾患、神経感染症	田尻 佑喜	脳神経内科学	代表的神経疾患の病因・病態の理解	認知症、アルツハイマー病、髄膜炎、脳炎
11	12/23(水)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	神経変性疾患	足立 正	脳神経内科学	代表的神経疾患の病因・病態の理解	パーキンソン病関連疾患
12	1/6(水)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	運動ニューロン疾患、筋疾患	渡辺 保裕	脳神経内科学	代表的神経疾患の病因・病態の理解	筋萎縮性側索硬化症、筋疾患、重症筋無力症
13	1/13(水)	1	421	対面	パターン1遠隔(資料・課題学習)	脳血管障害、頭痛	瀧川 洋史	脳神経内科学	代表的神経疾患の病因・病態の理解	脳梗塞、脳出血、動脈硬化、片頭痛、緊張型頭痛
14	1/20(水)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	神経免疫疾患	阪田 良一	脳神経内科学	代表的神経疾患の病因・病態の理解	脱髄、多発性硬化症、ギラン・バレー症候群
15	1/27(水)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	神経変性疾患	清水 崇宏	脳神経内科学	代表的神経疾患の病因・病態の理解	脊髄小脳変性症、多系統萎縮症

教育グランドデザインとの関連:1、2

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください。

学位授与の方針との関連:1、3

授業のレベル:

評価:定期試験100%(マークシート)

実務経験との関連:なし。

教科書:なし。

その他:実際の講義では時間が限られるため、キーワードの中でも特に重要と思われる事項のみを取り上げて進める予定である。

キーワードは自ら学習する際の要点として活用してほしい。

## 外科学概論(後期)

科目到達目標: 外科疾患の病態、症候、診断、治療の要点を説明できる。

科目責任者(所属): 黒崎 雅道(脳神経外科学)

連絡先: 脳神経外科教室 TEL 0859-38-6767

回数	月日	時限	講義室	対面可 授業方法	対面不可 授業方法	授業内容	担当者名	外科学	到達目標	授業のキーワード
1	10/1(木)	3	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	耳鼻咽喉科学(1)	矢間 敬章	頭頸部診療科群	聴覚障害の病態および検査法を理解する。	聴覚伝道路, 伝音難聴, 感音難聴, 標準純音聴力検査
2	10/8(木)	3	421	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	耳鼻咽喉科学(2)	福原 隆宏	耳鼻咽喉・頭頸部外科学	耳鼻咽喉科領域の救急疾患について理解する。	鼻出血, 気道異物, 咽頭異物, 外耳道異物
3	10/15(木)	3	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	婦人科学(1)	佐藤 慎也	女性診療科群	女性生殖器の解剖と組織学的特徴を理解する。	子宮, 卵巣, 子宮頸癌
4	10/22(木)	3	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	婦人科学(2)	千酌 潤	女性診療科群	女性生殖器の解剖と組織学的特徴を理解する。	子宮, 卵巣, 子宮頸癌
5	10/29(木)	3	421	対面	パターン1遠隔(資料・課題学習)	整形外科科学(1)	林 育太	運動器医学	人体の運動・支持機構である脊椎・骨・関節の疾患を理解する。	骨, 軟骨, 関節, 変形性関節症, 関節リウマチ
6	11/5(木)	3	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	整形外科科学(2)	谷島伸二	運動器医学	人体の運動・支持機構である脊椎・骨・関節の疾患を理解する。	骨, 脊椎, 椎間板, 脊髄, 骨粗鬆症, 退行性脊椎疾患
7	11/12(木)	3	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	麻酔・集中治療医学(1)	稲垣 喜三	麻酔・集中治療医学	麻酔の概念と作用機序を理解する。	全身および局所麻酔法, 吸入麻酔薬, 静脈麻酔薬
8	11/19(木)	3	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	麻酔・集中治療医学(2)	南 ゆかり	高次集中治療部	集中治療の概念を理解する。	全身管理, 患者モニター
9	11/26(木)	3	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	脳神経外科学(1)	坂本 誠	脳神経外科学	脳神経外科が扱う疾患とその治療を理解する。	脳血管障害, 脳腫瘍, 頭部外傷, 機能的脳神経外科疾患
10	12/3(木)	3	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	脳神経外科学(2)	黒崎 雅道	脳神経外科学	脳神経外科が扱う疾患とその治療を理解する。	脳血管障害, 脳腫瘍, 頭部外傷, 機能的脳神経外科疾患
11	12/10(木)	3	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	眼科学(1)	井上 幸次	視覚病態学	角膜移植や屈折矯正手術について理解する。	角膜, 角膜移植, 角膜内皮, アイバンク, LASIK
12	12/17(木)	3	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	眼科学(2)	福田 耕大	眼科	網膜疾患について理解する。	網膜, 硝子体, 眼底疾患
13	12/24(木)	3	421	対面	パターン1遠隔(資料・課題学習)	泌尿器科学(1)	岩本 秀人	泌尿器科	男性生殖器系疾患の解剖と病態を理解する	精巣, 前立腺, 陰茎
14	1/7(木)	3	421	対面	パターン1遠隔(資料・課題学習)	泌尿器科学(2)	森實 修一	泌尿器科	尿路系疾患の解剖と病態を理解する	腎, 尿管, 膀胱, 尿道
15	1/21(木)	3	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	口腔外科学	藤井 信行	歯科口腔外科	口腔・顎・顔面領域の器官の機能および疾患に関する総合的知識の取得。	口腔, 歯, 舌, 顎, 顔面, 口腔癌, 口唇口蓋裂, 顎変形症, 口腔顎顔面外傷

教育グランドデザインとの関連: 2, 3, 4

学位授与の方針との関連: 1, 2

授業のレベル: 2

評価: 筆答試験を行う

実務経験との関連: 現役の医師がその経験を活かし、各自の専門分野に関する講義を行う。

教科書: 特に指定はありません。プリントを配布する予定です。

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください。



## がんのメカニズムと治療

科目到達目標:発がんと治療・予防のメカニズムを理解する。

科目責任者(所属):岡田 太(実験病理学)

連絡先:実験病理学分野に連絡してください

回数	月日	時限	講義室	対面可 授業方法	対面不可 授業方法	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	10/2(金)	2	112	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	発がんの基本概念	岡田 太	実験病理学	発がんに関わる基本概念を理解する。	加齢、内的・外的発がん要因、酸化ストレス
2	10/9(金)	2	112	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	がんの病理組織	尾崎 充彦	実験病理学	がんの組織学的特徴を説明できる。	前がん病変、扁平上皮がん、腺がん、肉腫、多発がん、重複がん
3	10/16(金)	2	122	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	がんと幹細胞	尾崎 充彦	実験病理学	がん幹細胞説について理解する。	がん幹細胞説、がん転移、発がん微小環境、exosome、miRNA、核酸医薬
4	10/23(金)	2	112	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	がんの遺伝子治療	中村 貴史	分子医学	がんの遺伝子治療を理解できる。	遺伝子組換え技術、ウイルスベクター、がんウイルス療法、GMP
5	10/30(金)	2	112	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	がんの腫瘍血管	鄭 朱蒙/パトリック	実験病理学	正常血管と腫瘍血管を理解する	構造異常、染色体異常、EPR効果
6	11/6(金)	2	112	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	口腔がんの診断と治療	鄭 朱蒙/パトリック	実験病理学	口腔がんの診断、治療を理解できる。	口腔がんの種類、診断、国別要因
7	11/13(金)	2	112	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	未定	骨軟部肉腫の診断と治療	尾崎 まり	リハビリテーション部	骨軟部肉腫の診断、治療を理解できる。	骨肉腫、軟骨肉腫、軟部肉腫、転移性骨腫瘍
8	11/20(金)	2	112	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	婦人科がんの診断と治療	大石 徹郎	女性診療科群	婦人科癌の発生と治療を説明できる。	子宮頸がん、子宮体がん、卵巣がん、化学療法
9	11/27(金)	2	112	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	造血器腫瘍の診断と治療	本倉 徹	臨床検査医学	白血病の治療の説明ができる。	抗体医薬、分子標的薬、造血幹細胞移植
10	12/4(金)	2	112	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	肺がんの診断と治療	阪本智宏	第三内科診療科群	分子病態から診療が理解できる。	分子診断、分子標的治療、分子薬理学
11	12/11(金)	2	122	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	肝細胞がんの診断と治療	汐田 剛史	遺伝子医療学	肝細胞がんの病因、診断、治療、予防法を理解できる。	ウイルス性肝炎、腫瘍マーカー、活性酸素
12	12/18(金)	2	112	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	がんの予防(1)	岡田 太	実験病理学	がん化機構と予防戦略を理解する。	国別がん予防戦略
13	1/15(金)	2	112	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	がんの予防(2)	岡田 太	実験病理学	がん予防の標的と実践を理解する。	本邦のがん予防実践
14	1/22(金)	2	112	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	がんの予防(3)	岡田 太	実験病理学	将来に向けたがん予防戦略を理解する。	がん教育
15	1/29(金)	2	122	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	がんと死生観	岡田 太	実験病理学	がんを通じた死生観を考える。	DALYs、天寿がん、老化研究、終末期医療

教育ブランドデザインとの関連:2、5

学位授与の方針との関連:1

授業のレベル:3

評価:レポート70%、質問・コメント等の積極性30%

実務経験との関連:現役の医師がその経験を活かし、各自の専門診療分野に関する講義を含む。

参考書:指定しない。ただし、「なるほどなっとく病理学 病態形成の基本的なしくみ(南山堂)」「やさしい腫瘍学(南江堂)」や「The Biology of Cancer(原著)」などを参照すること

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください。



## 生体情報学

科目到達目標: 発生や再生の分子機構を学び、その探求の重要性を理解できる。同時に論理的思考力、発想力、表現力を向上させる。

科目責任者(所属): 竹内 隆(発生生物学)

連絡先: 研究室TEL 0859-38-6233

回数	月日	時限	講義室	対面可 授業方法	対面不可 授業方法	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	10/5(月)	2	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	分化と誘導	竹内 隆	発生生物学	分化と誘導の機構と意義を理解する。	分化、決定、分化調節因子、非対称分裂、誘導、水晶体、応答能
2	10/12(月)	2	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	モルフォジェン	竹内 隆	発生生物学	モルフォジェンの意義と働きを理解する。	モルフォジェン、バニコイド、ギャップ遺伝子、ペアルール遺伝子
3	10/19(月)	2	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	哺乳類の発生	竹内 隆	発生生物学	哺乳類の発生機構と胚の取り出し法を理解する。	体節、神経管、心臓形成、胎盤
4	10/26(月)	2	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	心臓発生I	竹内 隆	発生生物学	心臓の発生機構を理解する	心房、心室、流出路、中隔、
5	11/2(月)	2	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	心臓発生II	竹内 隆	発生生物学	心臓および大血管の発生機構を理解する	大血管、動脈弓、刺激伝達系、先天異常
6	11/9(月)	2	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	再生現象と再生能力	竹内 隆	発生生物学	多様な再生現象、生命の維持における役割、種におけるその能力の違いとその原因を理解する。	再生の分類、四肢、心臓、肝臓、脳、レンズ、網膜、細胞増殖、細胞肥大、脱分化、分化転換
7	11/16(月)	2	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	再生に於ける細胞の系譜	竹内 隆	発生生物学	両生類の四肢や心臓再生をモデルに、再生した組織を構成する細胞の由来と、細胞の分化能力について理解する。	幹細胞、細胞系譜、多分化能、分化転換、付加再生、代償性再生
8	11/30(月)	2	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	四肢再生と位置情報	竹内 隆	発生生物学	両生類の四肢再生における位置情報や再生様式を説明するモデルを理解する。	挿入再生、重複再生、位置価、最短挿入則、極座標モデル
9	12/7(月)	2	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	ホックス遺伝子の発生と再生における機能および試験	竹内 隆	発生生物学	ホックス遺伝子の発生と再生における機能を理解する。試験はこれと上記全ての内容	上記全ての回の内容とホックス遺伝子、軸形成
10	12/14(月)	2	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	細胞周期制御 III	佐藤 幸夫	発生生物学	細胞周期制御機構を理解する。	サイクリン、CDK、APC
11	12/21(月)	2	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	細胞周期制御 IV	佐藤 幸夫	発生生物学	多細胞生物における細胞周期制御機構を理解する。	サイクリン、CDK、細胞増殖、がん
12	1/4(月)	2	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	発生における細胞接着の役割	白吉 安昭	再生医療学	多細胞生物の成立に必須な細胞接着について、その種類と役割について理解する。	細胞間接着、基質への接着、カドヘリン、インテグリン
13	1/14(木)	2	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	四肢発生における基本概念	松原 遼	発生生物学	四肢発生における3軸(基部-先端部・前-後・背-腹)形成メカニズムを理解する。	四肢発生、軸形成、形態形成
14	1/18(月)	2	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	四肢発生の多様性と進化	松原 遼	発生生物学	四肢発生メカニズムの変化が四肢形態の多様性を生み出すことを理解する。	形態的多様性、進化発生
15	1/25(月)	2	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	ゲノムと進化及び試験、試験の解説	松原 遼	発生生物学	ゲノムを用いた進化研究の概説と四肢発生(松原担当上記2講義の内容)に関する試験とその解説。	ゲノム、遺伝子制御配列、エンハンサー

教育ブランドデザインとの関連: 1、2、3、4、7

学位授与の方針との関連: 1、2、3

授業のレベル: 4

評価: 講義中に行なう小試験、もしくはレポートで評価し、合格点に達しない者だけ試験(再試験相当。後期定期試験期間)を行なう。

実務経験との関連: 無し

参考書: ギルバート発生生物学、メディカルサイエンスインターナショナル、Scott F. Gilbert; 細胞周期 モルガン MEDSI

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください。

## 生体情報学実習

科目到達目標: 発生生物学、再生生物学の研究を実習で体験し、基礎技術を習得、問題探索力、問題解決力(実験遂行力および考察能力)、論理的思考力、発想力を高める。同時に研究、考察結果を口頭発表やレポートとして適切にまとめることや質疑応答で表現力、コミュニケーション力、討論力を向上する。

科目責任者(所属): 竹内 隆(発生生物学)

連絡先: 研究室TEL 0859-38-6233

回数	月日	時限	講義室	対面可 授業方法	対面不可 授業方法	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1~3	別途通知する			対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	マウス胚発生の観察と再生実験	竹内 隆 佐藤 幸夫 松原 遼	発生生物学	胚発生における個体と組織の形態変化を理解する。イモリ等を用いて再生実験を企画、実施、結果を考察する。	マウス胚、組織、形態形成、解剖、イモリ、再生、手術、観察、実験デザイン、抗体染色
4~6										
7~9										
10~12										
13~15										
16~18										
19~21										
22~24										
25~27										
28~30										
31~33										
34~36										
37~39										
40~42										
43~45										

教育グランドデザインとの関連: 1、2、3、4、5、6、7

学位授与の方針との関連: 1、2、3、4

授業のレベル: 4

評価: 発表とレポートで100%(出席を前提)

実務経験との関連: 無し

指定教科書: 生体情報学実習書

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください

## 生体防御機構学

科目到達目標:現代の免疫学を理解し、今後の研究に応用できるまでのレベルに達する。

科目責任者(所属):常世田好司(免疫学)

連絡先: 研究室TEL 0859-38-6221

回数	月日	時限	講義室	対面可 授業方法	対面不可 授業方法	授業内容	担当者	講座・分野・診療	到達目標	授業のキーワード
1	10/2(金)	1	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	生体防御システム	常世田 好司	免疫学	生体がどのように病原体の侵入を防いでいるのかについて理解し議論できる。	皮膚、粘膜、風邪症状、貧食、抗体、記憶、敗血症
2	10/9(金)	1	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	自然免疫	常世田 好司	免疫学	病原体が侵入した際に初期に起こる免疫反応について理解し議論できる。	貧食、補体、好中球、マクロファージ、単球、好酸球、好塩基球、血小板、自然抗体
3	10/16(金)	1	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	獲得免疫	常世田 好司	免疫学	病原体が侵入し初期応答以降の免疫反応について理解し議論できる。	樹状細胞、リンパ球、抗体、T細胞、突然変異、免疫記憶
4	10/23(金)	1	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	自己と非自己の識別	常世田 好司	免疫学	自己免疫疾患やアレルギーにならないためのしくみと発症後におこる炎症について理解し議論できる。	寛容、選択、胸腺、骨髄、制御性T/B細胞、疲弊、自己免疫疾患
5	10/30(金)	1	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	免疫学の臨床応用	常世田 好司	免疫学	免疫学の知識がどのように臨床応用されたか、またその将来の可能性について議論できる。	ステロイド、免疫抑制剤、抗体医療、チェックポイント阻害剤、造血幹細胞移植
6	11/6(金)	1	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	抗原受容体の再構成	村田 暁彦	免疫学	免疫グロブリンとT細胞抗原レセプターの構造と遺伝子再構成にもとづき、多様性獲得の機構を理解する。	可変領域、クラススイッチ、親和性成熟
7	11/13(金)	1	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	免疫機構の発生・比較生物学	村田 暁彦	免疫学	免疫機構の系統発生学を理解する。	脊椎動物、自然免疫、獲得免疫、免疫担当細胞、抗原受容体再構成
8	11/20(金)	1	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	免疫機構活性化	吉野 三也	免疫学	抗原レセプター、関連分子からのシグナル調節機構を理解する。	ヘルパーT細胞、細胞傷害、抗体産生、リンホカイン、IL-4、IL-12、インターフェロン、キナーゼ、アダプター分子、転写調節、NF-kappaB
9	11/27(金)	1	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	アレルギー	吉野 三也	免疫学	アレルギー発症の機序を理解する。	I-IV型、アナフィラキシー、IgE、Fc受容体、補体、免疫複合体、遅延型過敏症
10	12/4(金)	1	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	寄生原虫感染と免疫応答	大槻 均	医動物学	寄生原虫感染に対する免疫応答の特徴を理解する。	マラリア、リシュマニア、赤痢アメーバ、樹状細胞、抗体、Th1、インターフェロン-g、NO、マクロファージ
11	12/11(金)	1	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	寄生蠕虫感染と免疫応答	近藤 陽子	医動物学	寄生蠕虫感染に対する免疫応答の特徴を理解する。	条虫、旋毛虫、肝蛭、Th2、マクロファージ、alternative activation、好酸球、ADCC、免疫抑制因子
12	12/18(金)	1	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	感染免疫・エイズ	吉野 三也	免疫学	細菌感染、ウイルス感染、後天的免疫不全、エイズの発症機序を理解する。	自然免疫、樹状細胞、クロスプレゼンテーション、補体、Toll-like受容体、SCID、レトロウイルス、HTLV
13	12/25(金)	1	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	ウイルスの宿主免疫回避機構	金井 亨輔	ウイルス学	宿主に感染したウイルスは様々な手段を用いて宿主の免疫応答から回避していることを理解する。	麻疹ウイルス、EBウイルス、HIV、ウイルス複製、潜伏感染、持続感染、(再)活性化、遺伝子変異、IL-10、制御性T/B細胞
14	1/8(金)	1	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	自己免疫疾患・免疫不全症	吉野 三也	免疫学	免疫機構とその破綻による自己免疫疾患と免疫不全症の発症を理解する。	GVHR、制御T細胞、自己抗体、糖尿病、甲状腺、重症筋無力症、貧血、紫斑病、間接リウマチ、SCID、レトロウイルス、エイズ、HTLV
15	1/15(金)	1	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	腸管免疫	吉野 三也	免疫学	腸管免疫の特異性を理解する。	粘膜免疫、常在菌叢、抑制性免疫反応、IgA抗体、ビタミンAの作用

教育グランドデザインとの関連:2、3、5、6、7

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください。

学位授与の方針との関連:1、2、4

2. Cellular and Molecular Immunology (8th ed)、Sanders、2014年 3. 基礎免疫学第5版、エルゼビア・ジャパン、2016年

授業のレベル:3

実務経験との関連:現役の医師、歯科医師がその経験を活かし、各自の専門分野に関する講義を行う

評価:定期試験100%

参考書:1. Immunobiology (9th ed)、Garland Science 2016年(日本語訳は免疫生物学第7版)

## 免疫学実習

科目到達目標: 基本的な免疫学の手法の原理を理解し、実践できるレベルまでその技術を修得する。

科目責任者(所属): 常世田 好司(免疫学)

連絡先: 研究室Tel:0859-38-6221

回数	月日	時限	講義室	対面可 授業方法	対面不可 授業方法	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1-2	10/2	15:00	生命科学科実習室 / 511講義室		パターン3遠隔(リアルタイム学習)	説明(自宅もしくは実習室、511でGoogle Meetによる説明)	吉野 三也 常世田 好司 村田 暁彦	免疫学	現在の免疫学の問題点を理解する。	自己免疫疾患、アレルギー、癌、神経系、感染症、栄養
3-11	10/5,6,7,9			対面		免疫担当組織の観察	吉野 三也 常世田 好司 村田 暁彦	免疫学	免疫担当組織を観察し、組織内の細胞分布について理解できる。	免疫担当組織、胸腺、脾臓、リンパ節、骨髄、組織染色
12-20	10/12,13,14,16			対面		抗体免疫応答の測定	吉野 三也 常世田 好司 村田 暁彦	免疫学	ELISAにより、免疫応答を時間を追って解析することで、生体内での免疫系の動態が理解できる。	抗原、抗体、IgM、IgG、ELISA
21-29	10/19,20,21,23,26			対面		リンパ球の分画	吉野 三也 常世田 好司 村田 暁彦	免疫学	フローサイトメトリーを利用することで、リンパ球が分画できることを理解する。	フローサイトメトリー、T細胞、B細胞、機能
30-38	10/27,28,30				パターン3遠隔(リアルタイム学習)	複数の研究テーマの議論	吉野 三也 常世田 好司 村田 暁彦	免疫学	発表し議論できる。	自己免疫疾患、アレルギー、癌、神経系、感染症、栄養

教育グランドデザインとの関連: 2、3、4、5、6

学位授与の方針との関連: 1、2、4

授業のレベル: 3

評価: レポート50%, 出席40%, 発表10%

実務経験との関連: 実務経験のある医師、歯科医師がその経験を活かして、各自の専門分野に関する指導をする。

教科書: 無し

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください。

## 病態細胞機能学

科目到達目標:病態腫瘍学の観点から生命科学を俯瞰する.

科目責任者(所属):岡田 太(実験病理学)

連絡先:実験病理学分野に伝言してください

回数	月日	時限	講義室	対面可 授業方法	対面不可 授業方法	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	10/1(木)	4	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	non-coding RNAと腫瘍生物学	尾崎 充彦	実験病理学	細胞増殖、分化、運動能とnon-coding RNAの関わりを理解する.	non-coding RNA、microRNA
2	10/8(木)	4	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	癌の発生とmicroRNA	尾崎 充彦	実験病理学	発癌におけるmicroRNAの役割を理解する.	microRNA、発癌
3	10/15(木)	4	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	癌の進展とmicroRNA	尾崎 充彦	実験病理学	癌の浸潤・転移におけるmicroRNAの役割を理解する.	microRNA、浸潤、転移
4	10/22(木)	4	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	癌の診断とmicroRNA	尾崎 充彦	実験病理学	癌の診断におけるmicroRNA発現の意義を理解する.	microRNA、診断、エクソソーム、Liquid biopsy
5	10/29(木)	4	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	癌の治療とmicroRNA	尾崎 充彦	実験病理学	癌の治療におけるmicroRNAの役割と意義を理解する.	microRNA、治療、核酸医薬、エクソソーム
6	11/5(木)	4	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	癌の予防とmicroRNA	尾崎 充彦	実験病理学	癌の予防におけるmicroRNAを標的とした方法論を理解する.	microRNA、予防
7	11/12(木)	4	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	核酸医薬総論	尾崎 充彦	実験病理学	核酸医薬の現状と問題点を理解する.	核酸医薬、ドラッグデリバリーシステム
8	11/19(木)	4	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	癌の臨床的課題	鄭朱蒙パトリック	実験病理学	最新の臨床での癌治療戦略を理解する.	癌治療、臨床的課題
9	11/26(木)	4	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	癌の本態(1)	岡田 太	実験病理学	発癌条件を理解する.	遺伝的不安定性、突然変異
10	12/3(木)	4	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	癌の本態(2)	岡田 太	実験病理学	癌の Heterogeneity を理解する.	Heterogeneity
11	12/10(木)	4	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	癌の本態(3)	岡田 太	実験病理学	病理学から発癌を理解する	過形成、増生、化生
12	12/17(木)	4	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	癌と生体	岡田 太	実験病理学	抗腫瘍免疫を理解する.	抗腫瘍免疫
13	1/7(木)	4	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	癌形質の可逆性	岡田 太	実験病理学	癌化形質は改変できることを理解する.	癌細胞形質の安定性と可逆性、癌細胞の異物化
14	1/21(木)	4	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	癌の転移(1)	岡田 太	実験病理学	癌の転移機構は複数あることを理解する.	転移様式とその要因
15	1/28(木)	4	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	癌の転移(2)	岡田 太	実験病理学	癌転移を修飾する生体内・生体外要因を理解する.	宿主要因、社会環境

教育グランドデザインとの関連:2、5

学位授与方針との関連:1

授業のレベル:4

評価:試験75%、学修意欲・質問・コメント・等25%

実務経験との関連:無し

参考書:指定しない。なるほどなっとく病理学 病態形成の基本的なしくみ(小林正伸, 南山堂2015年), やさしい腫瘍学(小林正伸, 南江堂2014年), 病態病理学(菊地浩吉, 南山堂2004年)や人体病理学(石倉 浩, 南江堂2002年)などを参照すること。ただし, The Biology of Cancerを参照する際には原著を読むことを強く薦める

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください。

## 病態生化学実習

科目到達目標: 病態解析の原理の修得

科目責任者(所属): 岡田 太(実験病理学)

連絡先: 実験病理学分野に伝言してください

回数	月日	時限	講義室	対面可 授業方法	対面不可 授業方法	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1~45	別途通知	未定				遺伝子型解析	岡田 太 尾崎 充彦 鄭朱蒙パトリック	実験病理学	遺伝子型解析の基本原理を修得する。	RT-PCR
		未定				組織標本作製と観察	岡田 太 尾崎 充彦 鄭朱蒙パトリック	実験病理学	組織標本作製と組織観察を通して病態解析の基本を修得する。	固定、パラフィンブロック、組織切片、HE染色、免疫組織化学
		未定				がん転移病態の観察	岡田 太 尾崎 充彦 鄭朱蒙パトリック	実験病理学	生体における実際のがんの転移を観察し、その機構を考察する。	がんの転移、剖検所見、転移機構

教育ブランドデザインとの関連: 2、5

学位授与方針との関連: 1

授業のレベル: 3

評価: レポート50%、質問・コメント等の発言・実習に対する積極性・学修意欲50%

実務経験との関連: 「無し」

教科書: 病理学, 組織学等の教科書。 ※プリントを配布有り

その他: 実習・解析等の過程で普遍の原理を理解すること

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください



## ゲノム医工学

科目到達目標: 遺伝子、ゲノムの構造と機能を理解し、これらの操作技術がどのように生命科学のアプローチ・応用に利用されているかを理解する。

科目責任者(所属) 吉野 三也(生命科学科教育担当)

連絡先: 最初の講義のときにお伝えします。あるいは教務係にお尋ね下さい。

回数	月日	時限	講義室	対面可 授業方法	対面不可 授業方法	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	10/5(月)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	ゲノム医工学概論	中山 祐二	研究基盤センター(非常勤講師)	ゲノムから出発する生命科学の概要を理解することで本講義の目指すものを概観する	ゲノムプロジェクト、ENCODEプロジェクト
2	10/12(月)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	遺伝子・ゲノムの構造1	中山 祐二	研究基盤センター(非常勤講師)	ゲノム、染色体の基本的構造を理解する。	染色体、SNP、遺伝子の新たな定義
3	10/19(月)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	遺伝子・ゲノムの保全1	中山 祐二	研究基盤センター(非常勤講師)	ゲノム、染色体の保全と維持機構について理解する。	細胞周期、チェックポイント、染色体異常、細胞老化
4	10/26(月)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	骨分化の重要性、骨分化をモニターするレポーター細胞の作製と利用	奈良井 節	口腔顎顔面病態外科学	骨再生法の開発の重要性、そしてどのような研究領域なのかを理解する。	間葉系幹細胞、骨分化マーカー、薬剤開発
5	11/2(月)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	ゲノム解析1	岡崎 哲也	遺伝子診療科	がんゲノム研究の理解	遺伝性腫瘍、次世代シーケンサー、GWAS
6	11/9(月)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	ゲノム解析2	松浦 香里	遺伝子診療科	がんゲノム研究の理解	遺伝性腫瘍、次世代シーケンサー、GWAS、遺伝カウンセリング
7	11/16(月)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	遺伝子・ゲノムの構造2	古倉 健嗣	東邦大学(非常勤講師)	ゲノム、染色体の基本的構造を理解する。	CNV、エピジェネティクス、トランスポゾン
8	11/30(月)	1	421	対面	パターン1遠隔(資料・課題学習)	蛋白質の品質管理機構の生理的意義と病態との関連	久留 一郎	再生医療学	蛋白質の品質管理機構とその破綻のしくみを理解する。	蛋白質、ユビキチン・プロテアソーム・熱ショック蛋白、不整脈、心不全
9	12/7(月)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	再生医療学についてのトピックス	白吉 安昭	再生医療学	再生医療学がどのような研究領域なのかを理解する。	幹細胞、未分化性、分化誘導、iPS/ES細胞
10	12/14(月)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	ウイルスの基本的な性状	金井 亨輔	ウイルス学	ウイルスの基本的な性状(DNA、RNAゲノム、構造、生活環)について理解する。	ウイルス、ウイルスベクター、RNAゲノム、逆転写酵素
11	12/21(月)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	遺伝子改変技術とその利用	経遠 智一	再生医療学	最新の遺伝子改変技術について理解する	遺伝子改変、ゲノム編集
12	1/4(月)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	心臓血管機能の薬理学	三明 淳一朗	薬理学・薬物療法	心臓と血管の機能を理解する。	イオンチャネル、一酸化窒素、心筋、血管内皮、血管平滑筋
13	1/14(木)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	環境生理学のトピックス	木場 智史	統合生理学	環境生理学がどのような研究領域なのかを理解する。	交感神経活動、運動、循環、反射、心不全
14	1/18(月)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	老化と遺伝子	中根 裕信	解剖学	老化に関わる遺伝子について早老症を通して理解する。	早老症(ハッチンソン・ギルフォード症候群、コケイン症候群、ウエルナー症候群)、小児癌生存者の早期老化
15	1/25(月)	1	421	対面	パターン2遠隔(オンデマンド学習)	遺伝子・ゲノムの保全2	中山 祐二	研究基盤センター(非常勤講師)	ゲノム、染色体の保全と維持機構について理解する。	細胞周期、チェックポイント、染色体異常、細胞老化

教育ブランドデザインとの関連: 1、2、3、4、5、6、7

学位授与の方針との関連: 1、2、3、4

授業のレベル: 2

評価: 出席50%、レポート50%。

実務経験との関連: 現役の医師、歯科医師による講義を含むことで、遺伝子医療への応用が想起しやすい講義を行う。

参考書: よく分かるゲノム医学(羊土社)、細胞周期集中マスター(羊土社)、細胞の分子生物学(ニュートンプレス)、遺伝医学(羊土社)

他にその都度適切な文献を提示する。

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください。



## 生体情報学セミナー

科目到達目標: 発生生物学関連の重要課題を探索し、その解答を過去の研究から探索する。ない場合は、適切な仮説を考える。これらを発表、討論する。

これらの過程により、問題探索力、問題解決力、表現力、コミュニケーション能力、論理的な思考力、発想力を向上させる。

科目責任者(所属): 竹内 隆(発生生物学)

連絡先: 研究室 TEL 0859-38-6233

回数	月日	時限	講義室	対面可 授業方法	対面不可 授業方法	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	10/5(月)	5	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	生体情報学セミナー(1)	竹内 隆 佐藤 幸夫 松原 遼	発生生物学	発生生物学に関する重要な課題を探索する。	発生生物学、問題探索力
2	10/12(月)	5	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	生体情報学セミナー(2)	竹内 隆 佐藤 幸夫 松原 遼	発生生物学	発生生物学に関する重要な課題を探索する。	発生生物学、問題探索力
3	10/19(月)	5	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	生体情報学セミナー(3)	竹内 隆 佐藤 幸夫 松原 遼	発生生物学	発生生物学に関する重要な課題を提案し、互いに建設的に討論し、課題を選定する。	発生生物学、問題探索力、討論力
4	10/26(月)	5	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	生体情報学セミナー(4)	竹内 隆 佐藤 幸夫 松原 遼	発生生物学	選定された課題について、調査を行う。	発生生物学、問題解決力
5	11/2(月)	5	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	生体情報学セミナー(5)	竹内 隆 佐藤 幸夫 松原 遼	発生生物学	選定された課題について、調査を行う。	発生生物学、問題解決力
6	11/9(月)	5	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	生体情報学セミナー(6)	竹内 隆 佐藤 幸夫 松原 遼	発生生物学	行った調査結果をもとに発表内容を検討する。	発生生物学、問題解決力、討論力、プレゼン力
7	11/16(月)	5	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	生体情報学セミナー(7)	竹内 隆 佐藤 幸夫 松原 遼	発生生物学	発表し、互いに討論、理解を深める。	発生生物学、課題解決力、討論力、プレゼン力
8	11/30(月)	5	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	生体情報学セミナー(8)	竹内 隆 佐藤 幸夫 松原 遼	発生生物学	発表し、互いに討論、理解を深める。	発生生物学、課題解決力、討論力、プレゼン力

教育グランドデザインとの関連: 1、2、3、4、5、6、7

学位授与の方針との関連: 1、2、3、4

授業のレベル: 4

評価: 発表とレポートで100%

実務経験との関連: 無し

参考書: 細胞の分子生物学 第6版、ニュートンプレス社、B. Albertsら; ギルバート発生生物学、メディカルサイエンスインターナショナル、Scott F. Gilbert

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください。

## 感染防御機構セミナー

科目到達目標:免疫活性化機構、免疫担当器官の形成機構をその分野の専門家に、最新の内容を聞き理解する。

科目責任者(所属):常世田 好司(免疫学)

連絡先: 研究室TEL 0859-38-6223

回数	月日	時限	講義室	対面可 授業方法	対面不可 授業方法	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	11/6(金)	5			パターン3遠隔(リアルタイム学習)	アレルギー疾患におけるT細胞の役割(千葉大学大学院医学研究院 教授)	中山 俊憲	非常勤講師	アレルギー疾患においてT細胞の役割を理解する	Th1、Th2、エネルギー代謝、IL-5
2	11/19(木)	5			パターン3遠隔(リアルタイム学習)	自己免疫疾患発症に関わる細胞内シグナル(川崎医科大学免疫学 教授)	石原 克彦	非常勤講師	自己免疫疾患の原因分子とその働きを理解する	B細胞分化、BST-1(CD157)、腸管-神経-免疫系連関
3	12/2(水)	5			パターン3遠隔(リアルタイム学習)	Role of immunological memory (German Rheumatism Research Center, Director)	Andreas Radbruch	免疫学	英語で免疫学、特に免疫記憶について理解する	Memory T cells, Long-lived plasma cells, COVID-19, Autoimmunity
4	12/23(水)	5			パターン3遠隔(リアルタイム学習)	未定	未定	非常勤講師	未定	未定
5	1/6(水)	5	421	対面	パターン1遠隔(資料・課題学習)	抗原遊走機構1	吉野 三也	免疫学	最新の抗原遊走機構を理解する	
6	1/13(水)	5	421	対面	パターン1遠隔(資料・課題学習)	抗原遊走機構2	吉野 三也	免疫学	最新の抗原遊走機構を理解する	
7	1/20(水)	5	421	対面	パターン1遠隔(資料・課題学習)	免疫記憶1	常世田好司	免疫学	最新の免疫記憶メカニズムを理解する	
8	1/27(水)	5	421	対面	パターン1遠隔(資料・課題学習)	免疫記憶2	常世田好司	免疫学	最新の免疫記憶メカニズムを理解する	

教育グランドデザインとの関連: 2、3、4

学位授与の方針との関連: 1、3

授業のレベル: 4

評価: レポート50%、出席50%

実務経験との関連: トランスレーショナル研究を実践する研究者によって、臨床応用に繋がる基礎研究の重要性について講義を行う。

教科書: 必要に応じプリントを配布する(すべての講義とは限らない)。

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください。

## 腫瘍病態学セミナー

科目到達目標: 癌に関連する最新論文を説明でき、質疑応答ができる。

科目責任者(所属): 岡田 太 (実験病理学)

連絡先: 実験病理学分野

回数	月日	時限	講義室	対面可 授業方法	対面不可 授業方法	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	12/8(火)	5	421	パターン1遠隔(資料・課題学習)	パターン1遠隔(資料・課題学習)	遺伝子異常	尾崎 充彦	実験病理学	最新論文を発表し質疑応答が	遺伝子変異機構, 修復機構, 生物学的功罪
2	12/15(火)	5	421	パターン1遠隔(資料・課題学習)	パターン1遠隔(資料・課題学習)	エピジェネティック異常	尾崎 充彦	実験病理学	同上	遺伝子発現・修飾機構, 形質発現
3	12/22(火)	5	421	パターン1遠隔(資料・課題学習)	パターン1遠隔(資料・課題学習)	癌幹細胞	尾崎 充彦	実験病理学	同上	現状と今後の課題
4	1/5(火)	5	421	パターン1遠隔(資料・課題学習)	パターン1遠隔(資料・課題学習)	核酸医薬	尾崎 充彦	実験病理学	同上	作用機構, 創薬開発, 知財
5	1/12(火)	5	421	パターン1遠隔(資料・課題学習)	パターン1遠隔(資料・課題学習)	分子標的療法	岡田 太	実験病理学	同上	作用機構, 創薬開発, 知財
6	1/19(火)	5	421	パターン1遠隔(資料・課題学習)	パターン1遠隔(資料・課題学習)	炎症発癌	岡田 太	実験病理学	同上	活性酸化窒素
7	1/26(火)	5	421	パターン1遠隔(資料・課題学習)	パターン1遠隔(資料・課題学習)	癌の疫学と予防	岡田 太	実験病理学	同上	背後に隠れた事実を探る・癌化学予防
8	2/2(火)	5	421	パターン1遠隔(資料・課題学習)	パターン1遠隔(資料・課題学習)	がん細胞の浸潤と転移	岡田 太	実験病理学	同上	浸潤・転移機構

教育グランドデザインとの関連: 2、5

学位授与方針との関連: 1

授業のレベル: 2

評価: 個別の発表能力・質疑応答・積極性等(40%)とレポート(60%)

実務経験との関連: 無し

教科書: 一般的な病理学, 組織学, 分子生物学の教科書

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください。

## 特別講義V

到達目標: 発生生物学とその関連領域の最前線を理解する。

科目責任者(所属): 竹内 隆(発生生物学)

連絡先: 研究室TEL 0859-38-6233

回数	月日	時限	講義室	対面可 授業方法	対面不可 授業方法	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	10/8(木)	5	431		パターン3遠隔(リアルタイム学習)	未定	津田 玲生	(非常勤講師)	発生生物学とその関連領域の最前線を理解する。	未定
2	10/22(木)	5	431		パターン3遠隔(リアルタイム学習)	未定	北川 雅敏	(非常勤講師)		未定
3	10/29(木)	5	431		パターン3遠隔(リアルタイム学習)	未定	中西 真	(非常勤講師)		未定
4	12/10(木)	5	431		パターン3遠隔(リアルタイム学習)	未定	岡部正隆	(非常勤講師)		未定

教育ブランドデザインとの関連: 1、2、3、4、7

学位授与の方針との関連: 1、2、3

授業のレベル: 3

評価: レポート100% (出席を前提)

実務経験との関連: 無し

教科書: 特に指定しない。プリントを配布する場合がある。

その他: 非常勤講師の講義日程や講義室などは、学務課の掲示板で連絡します。講師の都合で前期に開講することもあります。

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください。

## 特別講義VI

科目到達目標:最先端の腫瘍学研究から学ぶ。

科目責任者(所属):岡田 太(実験病理学)

連絡先:実験病理学分野に伝言してください

回数	月日	時限	講義室	対面可 授業方法	対面不可 授業方法	授業内容	担当者	講座・分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	11/12(木)	5	-	パターン1遠隔(資料・課題学習)		エクソームによる遺伝情報の水平伝達の発見がもたらすインパクト	落谷 孝広	(非常勤講師)	エクソームやnon-coding RNAの世界から癌を考える。	non-coding RNA、エクソーム
2	11/26(木)	5	511	対面(講義室と遠隔中継)		ガス状分子による新たな制御機構	澤 智裕	(非常勤講師)	ガス状分子から腫瘍学・生命科学を理解する。	一酸化窒素、活性酸素、活性硫黄
3	12/3(木)	2	511	対面(講義室と遠隔中継)	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	がん転移研究の最先端	濱田 淳一	(非常勤講師)	転移研究の歴史と先端の知見を理解する。	癌細胞の浸潤・転移と発癌分子機構
4	12/22(火)	5	511	対面(講義室と遠隔中継)		がん病態モデルマウスを用いたがんの分子標的治療研究	大石 智一	(非常勤講師)	分子標的の戦略と治療応用を理解する。	分子標的治療、動物モデル

教育グランドデザインとの関連:2、5

学位授与方針との関連:1

授業のレベル:4

評価:受講を前提としたレポート 100%

実務経験との関連:余人をもっては代え難い高度な専門性を有する立場の教員・研究員等による講義。

教科書:各講義に関連する基礎的な病理学, 組織学, 分子生物学等の教科書。

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください。

## 特別講義Ⅶ

到達目標:

科目責任者(所属):久郷 裕之(細胞ゲノム機能学)

連絡先:

回数	月日	時限	講義室	対面可 授業方法	対面不可 授業方法	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	1/28(木)	5	431	パターン3遠隔(リアルタイム学習)			富塚 一磨	細胞ゲノム機能学 (非常勤講師)		
2			421							
3			421							
4			421							

教育ブランドデザインとの関連:

学記入ください。位授与方針との関連:

授業のレベル:

評価:

実務経験との関連:

教科書:

その他: 非常勤講師の講義日程や講義室などは、学務課の掲示板で連絡します。講師の都合で前期に開講することもあります。

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください。

### 特別講義Ⅲ

科目到達目標:生命科学の先端学術研究に触れ、真理の探求の重要性を学ぶ。

科目責任者(所属): 畠 義郎(生体高次機能学)

連絡先: E-mail, yhata@tottori-u.ac.jp

回数	月日	時限	講義室	対面可 授業方法	対面不可 授業方法	授業内容	担当者	講座・ 分野・診療科	到達目標	授業のキーワード
1	11/12(木)	5	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	後日揭示	丸山 光生	国立長寿医療研究センター (非常勤講師)		
2	12/17(木)	5	421	対面	パターン3遠隔(リアルタイム学習)	後日揭示	牧之段 学	奈良県立医科大学 (非常勤講師)		
3~4						別途指示する				

教育ブランドデザインとの関連: 1、2、4

学位授与の方針との関連: 1、3

授業のレベル: 4(上級レベル)

評価: レポート100%(講義への出席を前提とする)

実務経験との関連: 無し

教科書: 無し

※到達目標・授業のキーワードを確認の上、予習・復習してください。